

Distance d'un point à un plan de l'espace

HP Prime

Préambule

Le programme de **recherche de la distance d'un point à un plan**, est destiné à un public scolaire fréquentant certaines classes des lycées de l'enseignement français.

Pour l'exécuter, il faudra se placer en **mode CAS**.

Programme

Le programme est appelé **DPP()**.

Le programme, à l'exécution, affiche les résultats dans le terminal.

DPP() est un programme fonctionnel qui comporte deux paramètres (**DPP**(pt,eq)).

pt est la matrice des coordonnées du point et **eq**, l'**équation cartésienne** du plan sous la forme $ax + by + cz + d = 0$ telle qu'on la lit.

Le programme affiche alors la distance du point au plan, le repère choisi étant supposé **orthonormé**.

Exemple d'utilisation du programme

Nous allons faire fonctionner ce programme sur un exemple :

Soit $A(1, 1 - \sqrt{2}, 3)$ le point choisi et le plan p, d'équation $5x - 3y + 2z - 1 = 0$

pt sera donc $\begin{bmatrix} 1, 1 - \sqrt{2}, 3 \end{bmatrix}$ et eq, $5 * x - 3 * y + 2 * z - 1 = 0$

La distance de A à d est $(6 * \sqrt{19} + 7 * \sqrt{38}) / 38$ ou $\frac{1}{38} * (6 * \sqrt{19} + 7 * \sqrt{38})$.

Remarque

• Ce programme a été essayé sur calculatrice HP Prime version du logiciel, 13441, version du CAS, 1.4.9.

Alain CHARLES.